

Docket No.: GR 99 P 9809

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant : BRUNO FOGNINI ET AL.
Filed : Concurrently herewith
Title : PERIPHERAL HAVING A WIRELESS TRANSMISSION
APPARATUS

CLAIM FOR PRIORITY

Hon. Commissioner of Patents and Trademarks,
Washington, D.C. 20231

Sir:

Claim is hereby made for a right of priority under Title 35, U.S. Code, Section 119,
based upon the Swiss Patent Application 0732/99, filed April 21, 1999.

A certified copy of the above-mentioned foreign patent application is being submitted
herewith.

Respectfully submitted,



For Applicants

WERNER H. STEMER
REG. NO. 34,956

Date: October 22, 2001

Lerner and Greenberg, P.A.
Post Office Box 2480
Hollywood, FL 33022-2480
Tel: (954) 925-1100
Fax: (954) 925-1101

/cp

RS
4
6-10-02



This Page Blank (uspto)



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
CONFÉDÉRATION SUISSE
CONFEDERAZIONE SVIZZERA

1c996 U.S. PRO
10/033237
10/22/01

Bescheinigung

Die beiliegenden Akten stimmen mit den ursprünglichen technischen Unterlagen des auf der nächsten Seite bezeichneten Patentgesuches für die Schweiz und Liechtenstein überein. Die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein bilden ein einheitliches Schutzgebiet. Der Schutz kann deshalb nur für beide Länder gemeinsam beantragt werden.

Attestation

Les documents ci-joints sont conformes aux pièces techniques originales de la demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein spécifiée à la page suivante. La Suisse et la Principauté de Liechtenstein constituent un territoire unitaire de protection. La protection ne peut donc être revendiquée que pour l'ensemble des deux Etats.

Attestazione

I documenti allegati sono conformi agli atti tecnici originali della domanda di brevetto per la Svizzera e il Liechtenstein specificata nella pagina seguente. La Svizzera e il Principato di Liechtenstein formano un unico territorio di protezione. La protezione può dunque essere rivendicata solamente per l'insieme dei due Stati.

Bern, 15. AUG. 2001

Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum
Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle
Istituto Federale della Proprietà Intellettuale

Patentverfahren
Administration des brevets
Amministrazione dei brevetti


Rolf Hofstetter

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

This Page Blank (uspto)

Patentgesuch Nr. 1999 0732/99

HINTERLEGUNGSBESCHEINIGUNG (Art. 46 Abs. 5 PatV)

Das Eidgenössische Institut für Geistiges Eigentum bescheinigt den Eingang des unten näher bezeichneten schweizerischen Patentgesuches.

Titel:

Peripheriegerät mit einer drahtlosen Uebertragungsvorrichtung.

Patentbewerber:

Siemens Schweiz AG

Albisriederstrasse 245

8047 Zürich

Anmeldedatum: 21.04.1999

Voraussichtliche Klassen: H04N

This Page Blank (uspto)

Peripheriegerät mit einer drahtlosen Übertragungsvorrichtung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Peripheriegerät nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Die Ausstattung von Endeinrichtungen wie beispielsweise von Personalcomputern mit verschiedenen Peripheriegeräten und Datennetzanschlusseinheiten zu einem öffentlichen Telekommunikationsnetz oder zu einem lokalen Netzwerk LAN erfordert einen erheblichen Verkabelungsaufwand. Einerseits kann dadurch die gewünschte Verfügbarkeit durch eine unachtsame Behandlung einer solchen Verkabelung beeinträchtigt werden. Andererseits lässt sich nicht in allen Gebäuden die Verkabelung auf den notwendigen Stand der Technik bringen. Wirtschaftliche, praktische wie auch ästhetische Gründe lassen oft eine solche Verkabelung nicht zu.

10 Ein solches Verkabelungsproblem tritt auch bei der zunehmenden Nutzung von ISDN in privaten Haushalten auf: Dies bedingt aber die Führung eines vierdrähtig ausgeführten S-Busses in einer Wohnung oder in einem Einfamilienhaus.

Die Technik einer drahtlosen Ankoppelung eines Personalcomputers, eines FAX-Gerätes oder eines Telefones ist hier eine geeignete Lösung. Mittels DECT-Technologie gemäss ETSI-Standard EN 300 175 kann eine drahtlose Kommunikation sowohl für den Sprach- als auch den Datendienst realisiert werden. So wird in [1] ein drahtloses Netzwerk beschrieben, das eine Verbindung zu einem öffentlichen Telekommunikationsnetz (PSTN, ISDN) wie auch zu einem Lokalen Netzwerk (LAN) ermöglicht. Die Empfangs-/Sendestation ist als eigenständiges Gerät ausgebildet, an dem Endeinrichtungen wie z.B. ein Telefonapparat, ein Personalcomputer oder ein Faxgerät angeschlossen werden können. Da diese 15 Empfangs-/Sendestation im Normalbetrieb vom Benutzer keinerlei Bedienung erfordert, wird sie aus ästhetischen Gründen oft hinter einen Pult oder in einem Möbelstück "unsichtbar" versorgt. Damit geht eine wesentliche Verschlechterung der Sende- und Empfangsbedingungen einher, so müssen z.B. ein Feldstärke-Abfall oder zusätzliche Reflexionen hingenommen werden.

In Räumen mit einer relativ grossen Anzahl von Endeinrichtungen kann sich darüber hinaus das Problem stellen, dass die verfügbaren Frequenzbänder und die verfügbare Bandbreite für die einzelne Endeinrichtung knapp wird und sich für den Benutzer als nachteilig erweist. In [2] ist ein Verfahren für eine nahezu kollisionsfreie Datenübertragung in einem tragbaren, drahtlosen lokalen Netzwerk beschrieben. Auch diese Lösung bedingt ein zusätzliches externes Gerät (Adapter) zu einem portablen Computer wie z.B. ein Laptop-Gerät. Das Mitführen eines zusätzlichen Gerätes für den Benutzer ist bezüglich der 25 Handhabung als lästig einzustufen.

Ebenfalls bekannt ist die drahtlose Vernetzung von Personalcomputern mit dem Produkt I-Gate® [3]. Durch die Verwendung des Übertragungsverfahrens "Direct Sequence Spread Spectrum" (DSSS) kann auch in Räumen mit einer relativ hohen Dichte von solchen Übertragungsvorrichtungen eine nahezu kollisionsfreie Datenübertragung erreicht werden. Nachteilig ist, dass ein zusätzliches externes Gerät 35 zu jedem Personalcomputer benötigt wird, das mit einem Kabel angeschlossen werden muss.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung anzugeben, die eine drahtlose Ankopplung einer Endeinrichtung an ein Netzwerk ermöglicht, keine zusätzlichen externe Adapter und damit keine zusätzlichen Kabel benötigt und einfach installierbar ist.

5 Diese Aufgabe wird durch die im Patentanspruch 1 angegebenen Massnahmen gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in weiteren Ansprüchen angegeben.

Das erfindungsgemässe Peripheriegerät mit einer eingebauten Sende-/Empfangseinheit bietet folgende Vorteile:

- Eine Endeinrichtung erfordert für die Ankopplung an ein Netzwerk keinen zusätzlichen Adapter, dieser ist funktional in einem zugehörigen Peripheriegerät, z.B. in einer Tastatur enthalten.
- 10 - Drahtlose Ankopplung einer Endeinrichtung zu einem Netzwerk ohne zusätzliche Verkabelung. Das erfindungsgemässe Peripheriegerät wird für die Nutzung der Endeinrichtung ohnehin benötigt.
- Einfache Installation ohne mechanische Eingriffe in die anzukoppelnde Endeinrichtung, da standardisierte Schnittstellen vorgesehen sind.
- Da das Peripheriegerät stets von einer Person zur Interaktion mit beispielsweise einem Datenverarbeitungssystem benötigt wird, ist die im Peripheriegerät enthaltende Sende-/Empfangsantenne stets in
15 einer guten Lage zur Sende-/Empfangsantenne des betreffenden Partnergerätes, zu welchem eine drahtlose Kommunikation erfolgt.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand einer Zeichnung beispielsweise näher erläutert. Dabei zeigt:

Fig. 1 Übersicht der Funktionseinheiten,

20 Fig. 2a Blockschaltbild einer Tastatur mit einer eingebauten Sende-/Empfangseinheit.

Fig. 2b Darstellung einer Tastatur mit der Anordnung einer Sende-/Empfangsantenne.

Fig. 3 Blockschaltbild eines Telefonhörers mit einer eingebauten Sende-/Empfangseinheit.

Fig. 1 zeigt ein als Datenverarbeitungssystem 20 vorgesehene Endeinrichtung. Als Peripheriegerät dient eine Tastatur 12 mit einer eingebauten Sende-/Empfangseinheit 27. Die Tastatur 12 ist über eine Verbindung 11 an das Datenverarbeitungssystem 20 angeschlossen. Die Tastatur 12 weist eine Antenne 9
25 auf, über die eine drahtlose und bidirektionale Verbindung 14 zu einem Partnergerät 19 erfolgt. Eine Maus 17 ist über eine Leitung 16 ebenfalls an das Datenverarbeitungssystem 20 angeschlossen. Die Verbindung 11 dient für die Übermittlung von Daten vom und zum Partnergerät wie auch für die Zuführung der von der Tastatur eingegebenen Daten. Das Partnergerät 19 ist mit einem Netzwerk 15 verbunden.
30

Das Netzwerk 15 kann als LAN ausgebildet sein, an dem weitere Endeinrichtungen mit dem erfindungsgemässen Peripheriegerät angeschlossen sind. Es ist aber auch möglich, dass das Partnergerät 19 an ein ISDN-, an ein PSTN-Netz oder an ein Kabelnetz für TV- und Radioprogramme angeschlossen ist. Möglich ist auch eine Anschaltung an ein als Internet ausgebildetes Netzwerk, z.B. über eine 2 Mbit/s -

5 Strecke zu einem Internet-Service-Provider.

Anhand des Blockschaltbildes gemäss der Fig. 2a wird nun das erfindungsgemässe Peripheriegerät in den Einzelheiten erläutert. An einem Bus 10 sind die folgenden Einheiten angeschlossen: Prozessor 1, Speichereinheit 2, USB-Schnittstelleneinheit 3, Funksteuerbaustein 6 und Port 5 zur Anschaltung der Tasten einer Tastatur. Die Speichereinheit 2 enthält einen Festwertspeicher, z.B. Flash-PROM und einen

10 flüchtigen Speicher RAM. Es ist auch möglich, RAM-Speicherbereiche durch sogenannte Stützkondensatoren mit Energie zu versorgen, so dass auf diese Weise ebenfalls ein Festwertspeicher gebildet wird. Die Sende-/Empfangseinheit 27 wird aus dem Funksteuerbaustein 6, einem Funkteil 7 und einem Taktgenerator 8 gebildet. An das Funkteil 7 ist eine Antenne 9 angeschlossen. Das Funkteil 7 bezieht den Takt vom Taktgenerator 8 (Clock, Quarz).

15 Die Übertragung stützt sich auf das von IEEE definierte Protokoll, das als Norm [4] publiziert ist. Die Übertragung selber ist sowohl für den Infrarotbereich als auch für eine Funkübertragung auf dem sogenannten ISM-Band von 2.4 GHz spezifiziert. Für das Ausführungsbeispiel der vorliegenden Erfindung wird für den sogenannten "Physical Layer" (PHY) eine Spreizbandtechnik gewählt, die Norm erwähnt dafür zwei Übertragungsverfahren:

- 20 i) "Frequency-Hopping Spread Spectrum" (FHSS)
ii) "Direct Sequence Spread Spectrum" (DSSS).

Das Verfahren FHSS erlaubt eine Übertragungsrate von 1 Mbit/s, während das Verfahren DSSS solche von 1 und 2 Mbit/s zulässt. Für die schaltungsmässige Realisierung des Funkteils können beispielsweise Komponenten vom Hersteller Harris Semiconductor eingesetzt werden. Dazu steht unter dem Produkt-

25 namen PRISM™ ein Chipsatz zur Verfügung. Einzelheiten können der Schrift [8] entnommen werden. Die erwähnten Komponenten weisen ein sogenanntes Bus-Interface auf. Dieses erlaubt die Anschaltung des Busses 10 an den Funksteuerbaustein 6. Für die Kommunikation mit diesem Chipsatz wird vorteilhafterweise die Funktionseinheit "Media Access Controller HFA3840 MAC" oder "HFA3841 MAC" benutzt und die zugehörige Konfiguration im Festwertspeicher der Speichereinheit 2 abgelegt. Einzelheiten zu

30 dieser Funktionseinheit sind in der Schrift [7] enthalten.

Für die Anschaltung der mit der Sende-/Empfangseinheit 27 versehenen Tastatur 12 an ein Datenverarbeitungssystem 20 wird in einer bevorzugten Ausführungsform ein USB-Bus eingesetzt. In Tastaturen sind sehr oft Prozessoren der Familie 8051/8031 von Intel® eingebaut. Die Ausstattung der USB-Schnittstelle erfolgt daher vorzugsweise mit einem vom gleichen Hersteller entstammenden Controller-Baustein

35 des Typs 8x931AA oder 8x931HA. Die Ausgestaltung der Schnittstelle kann den Schriften [6] und [7] entnommen werden. Der USB-Bus weist folgende PIN-Belegung auf:

Pin 1: V_{CC} ,
Pin 2, Pin 3: Daten,
Pin 4: Masse.

Der gemäss der Erfindung zu ersetzende externe Adapter ist mit der vorstehend beschriebenen Schaltung und Anordnung im Peripheriegerät funktional integriert. Besonders vorteilhaft ist die Verwendung der USB-Schnittstelle, da für dieses Peripheriegerät "Tastatur und Adapter" nur noch konfigurationsmässige Anpassungen auf der Seite des Datenverarbeitungssystems erforderlich sind. Dies erfolgt beispielsweise durch Installation von entsprechenden Software-Moduln wie Treiber oder Bibliotheksprogrammen des Typs DLL.

Es ist aber auch möglich, die Verbindung 11 der Tastatur 12 mit dem Datenverarbeitungssystem 20 auf konventionelle Weise vorzunehmen z.B. mit Anschluss an eine COMx-Schnittstelle für die Tastaturfunktionen. Eine zweite Verbindungsleitung wird zwischen Datenverarbeitungssystem 20 und der in der Tastatur 12 eingebauten Sende- und Empfangseinheit 27 vorgesehen. Diese zweite Verbindungsleitung kann z. B. direkt auf einen LAN-Anschluss des Datenverarbeitungssystems geführt werden.

In Fig. 2b ist die Anordnung der Antenne 9 dargestellt. Mit der gewählten Frequenz von 2.4 GHz ist die Wellenlänge $\lambda = 0.125$ m. Mit einer $\lambda/2$ - oder einer $\lambda/4$ -Stabantenne ergibt sich eine Antennengrösse, die auch vollständig innerhalb der Tastatur eingebaut sein kann oder gemäss der Fig. 2b in durchaus ansprechender Gestaltung angeordnet werden kann.

Als Partnergerät 19 kann ein Datenverarbeitungssystem 20 mit dem erfindungsgemässen Peripheriegerät vorgesehen sein. Möglich ist aber auch, dass das Partnergerät 19 eine Sende-/Empfangsvorrichtung 27 aufweist, die im wesentlichen gleich aufgebaut ist wie im vorstehend beschriebenen Ausführungsbeispiel zur Tastatur 12 und eigenständig betreibbar ist. In einer weiteren Ausgestaltung des "Media Access Controller HFA3840 MAC" oder "HFA3841 MAC" wird vorgesehen, dass von diesem Partnergerät 19 mehrere Endeinrichtungen gleichzeitig adressierbar sind und dass gleichzeitig mehrere unabhängige Verbindungen aktiv schaltbar sind. Diese Ausgestaltung des "Media Access Controller HFA3840 MAC" oder "HFA3841 MAC" kann auch im Ausführungsbeispiel Tastatur 12 eingesetzt werden.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung wird die Sende-/Empfangseinheit in einen Telefonhörer eingebaut. Das Blockschaltbild ist der Fig. 3 zu entnehmen. Die schaltungsmässige Ausgestaltung erfordert die Anschaltung eines A/D- und D/A-Wandlers 24, um die digital übertragenen Sprachsignale in analoge Sprachsignale zum Lautsprecher hinzuführen bzw. vom Mikrofon zum A/D-Wandler zuzuführen. Für die Sprachübertragung wird auf der USB-Strecke vorzugsweise ein "langsamer" Unterkanal von 1.5 Mbit/s Übertragungskapazität vorgesehen. Für die Sprachübertragung in ISDN-Qualität genügen dabei schon 64 kBit/s. Die zusätzliche Kapazität bis 1.5 MBit/s kann verwendet werden, um z.B. innerhalb eines drahtlosen Netzwerkes eine bessere Sprachqualität zu erlangen oder zur Sprachübertragung auch noch eine Bildübertragung vorzusehen.

Datenverarbeitungssysteme werden oft abgeschaltet, wenn sie während einer voraussehbaren Zeit nicht gebraucht werden. Das Einschalten eines Datenverarbeitungssystems dauert oft unangenehm lange. Je nach Prozessorleistung und eingesetztem Betriebssystem kann der Einschaltvorgang bis zu einigen Minuten dauern. Ist das Peripheriegerät ein Telefonhörer 25, ergeben sich dadurch unliebsame Wartezeiten, bis lediglich ein Telefongespräch geführt werden kann. Deshalb ist in einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung der Telefonhörer 25 zusätzlich mit einem der Stromversorgungseinheit 4 zugeordneten Energiespeicher 26 versehen, um über die Funkstrecke 14 auch bei abgeschaltetem Datenverarbeitungssystem 20 einen Anruf beantworten oder absetzen zu können.

Der USB-Bus erlaubt auch eine Versorgung der angeschlossenen Einheiten mit elektrischer Energie.

Eine Stromversorgungsschaltung 4 ist mit der USB-Schnittstelleneinheit 3 verbunden. In dieser Schaltung werden die weiteren für die Energieversorgung der einzelnen Komponenten benötigten Spannungen erzeugt. Über das USB-Kommunikationsprotokoll kann das Datenverarbeitungssystem 20 angewiesen werden, den über die Schnittstelle USB der Tastatur zugeführten Energiebedarf zu regeln. Einzelheiten können der Schrift [9] entnommen werden. Eine solche Regelung kann vorteilhafterweise für das Aufladen des Energiespeichers 26 eingesetzt werden. Mit einer temporär erhöht zugeführten elektrischen Leistung kann der Energiespeicher in einem sogenannten Schnell-Lade-Verfahren rasch aufgeladen werden, damit baldmöglichst wieder eine hohe Autonomie des Peripheriegerätes Telefonhörer 25 erlangt wird. Da der USB Bus nur vier Leitungen aufweist, kann der Stecker 23 einfach ausgestaltet sein und gut in das Gehäuse des Telefonhörers 25 integriert werden.

Der Telefonhörer 25 kann mit Bedien- und/oder Anzeigeelementen ausgerüstet werden, um bei abgeschaltetem und/oder vom Datenverarbeitungssystem getrennter Verbindung 11 trotzdem Anrufe zu tätigen oder eingegangene Meldungen anzeigen oder versenden zu können. Dazu wird vorteilhafterweise ein Port 5 an den Bus angeschaltet (nicht dargestellt in Fig. 3).

Die Lage der Antenne ist von besonderer Bedeutung. Das erfindungsgemässe Peripheriegerät kann auch als Videokamera zu einem Datenverarbeitungssystem ausgebildet sein. Dies ist besonders vorteilhaft, da die Videokamera meist auf oder in unmittelbarer Nähe zu einem Bildschirm plaziert ist und dadurch die Funkstrecke zu einem Partnergerät leicht in einen nahezu direkten Sichtkontakt gebracht werden kann.

Das erfindungsgemässe Peripheriegerät kann auch als Maus oder als Drucker vorgesehen sein. Die schaltungsmässige Realisierung wird vorzugsweise analog zu jener wie bei der Tastatur ausgeführt. Die Verwendung der USB-Schnittstelle ist besonders vorteilhaft, da diese bei den Datenverarbeitungssystemen standardisiert und dementsprechend häufig anzutreffen ist. Die Erfindung ist aber nicht auf eine Realisierung mit einer USB-Schnittstelle beschränkt, neben der bereits erwähnten Anschaltung über PCMCIA-Slots ist es auch möglich, das erfindungsgemässe Peripheriegerät durch Multiplexierung der Daten auch an dem Fachmann bekannte parallele oder serielle Schnittstellen eines Datenverarbeitungssystems anzuschliessen.

Die in Fig. 2a und Fig. 3 dargestellten Funktionseinheiten können teilweise oder vollumfänglich in einem einzigen elektronischen Baustein ASIC vereinigt sein. Eine Realisierung kann beispielsweise gemäss der Schrift [10] vorgenommen werden.

Verwendete Akronyme

5	ASIC	Application Specific Integrated Circuit
	DECT	Digital Enhanced Cordless Telephony
	DLL	Direct Link Library
	DSSS	Direct Sequence Spread Spectrum
	ETS	European Telecommunication Standard
10	FHSS	Frequency-Hopping Spread Spectrum
	GSM	Global System for Mobile Communication
	IEEE	The Institute of Electrical and Electronics Engineers , Inc.
	ISDN	Integrated Service Digital Network
	ISM-Band	Band for Industrial, Scientific and Medical Devices (according ETS 300 440)
15	LAN	Local Area Network
	MAC	Medium Access Control
	PCMCIA	Personal Computer Memory Card International Association
	PHY	Physical Layer
	PSTN	Public Switched Telephone Network
20	PHY	Physical Layer
	USB	Universal Serial Bus

Liste der Bezugszeichen

	1	Prozessor
25	2	Speichereinheit
	3	USB Schnittstelleneinheit, zum Anschluss an eine Datenverarbeitungssystem vorgesehen
	4	Stromversorgungsschaltung
	5	Port
	6	Funksteuerbaustein
30	7	Funkteil
	8	Taktgenerator für Funkübertragung
	9	Antenne
	10	Bus
	11	Verbindung zwischen Tastatur und Datenverarbeitungssystem
35	12	Tastatur mit eingebauter Sende-/Empfangseinheit
	13	Tastaturmatrix
	14	Funkverbindung zwischen Tastatur und Partnergerät
	15	Netzwerk
	16	Verbindung zwischen Maus und Datenverarbeitungssystem

- 17 Maus
- 18 Verbindung zwischen Ein-/Ausgabe-Einheit und Tastaturnatrix
- 19 Partnergerät mit eingebauter Sende-/Empfangseinrichtung
- 20 Datenverarbeitungssystem mit Bildschirm
- 5 21 Mikrofon
- 22 Lautsprecher
- 23 Stecker
- 24 DA/AD-Wandler
- 25 Telefonhörer
- 10 26 Energiespeicher
- 27 Sende-/Empfangseinheit

Literaturliste

- [1] U.S. Patent 5.463.623 Integrated wireless telecommunication and local area network system, Oct. 31, 1995
- 15 [2] U.S. Patent 5.684.801 Portable wireless local area network, Nov. 4, 1997
- [3] Siemens Schweiz AG I-Gate® Drahtloses PC-Netzwerk, März 1999
- [4] IEEE 802.11-1997 Wireless LAN Medium Access Control (MAC) and Physical Layer (PHY) Specifications
- 20 [5] Intel® March 1998 8x931AA/8x931HA Universal Serial Bus Peripheral Controller Advanced Information Datasheet
- [6] Intel® 1996 USB Mobile System Design Guidelines
- [7] Harris Semiconductor Description HFA3840, advanced draft April 14, 1998
- [8] Harris Semiconductor Application Note October 1998 AN9820
A Condensed Review of Spread Spectrum Techniques for ISM Band Systems
- 25 [9] U.S. Patent 5.884.086 System and method for voltage switching to supply various voltages and power levels to a peripheral device; March 16, 1999
- [10] VLSI™ - Technology wireless Communications - power and flexibility in a single chip, 1998.

PATENTANSPRÜCHE

1. Peripheriegerät (12; 17; 25), das über einen ersten Kanal (11) mit einer Endeinrichtung (20) verbunden ist, die mittels einer Sende-/Empfangseinheit (27) und einer Antenne (9) über einen zweiten Kanal (14) drahtlos mit wenigstens einem Partnergerät (19) verbindbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass
5 die mit der Antenne (9) verbundene Sende-/Empfangseinheit (27) und eine Schnittstelleneinheit (3) im Peripheriegerät (12) eingebaut sind und dass über die Schnittstelleneinheit (3) der erste Kanal (11) und der zweite Kanal (14) mit der Endeinrichtung (20) verbindbar sind.
2. Peripheriegerät (12; 17; 25) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass Daten im zweiten Kanal (14) über das ISM-Band von 2.4 GHz bidirektional übertragbar sind.
- 10 3. Peripheriegerät (12; 17; 25) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der zweite Kanal (14) auf einem Protokoll gemäss der Norm IEEE 802.11 beruht.
4. Peripheriegerät (12; 17; 25) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die zwischen Endeinrichtung (20) und Peripheriegerät (12) im ersten und zweiten Kanal übertragenen Daten durch Multiplexierung über das gleiche physikalische Medium übermittelbar sind .
- 15 5. Peripheriegerät (12; 17; 25) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der erste Kanal (11) und/oder der zweite Kanal (14) über eine Übertragungsstrecke zwischen Peripheriegerät (12; 17; 25) und Endeinrichtung (20) geführt werden, die als Universal Serial Bus USB ausgebildet ist.
6. Peripheriegerät (12; 17; 25) nach einem der Ansprüche 1 bis 5 **dadurch gekennzeichnet**, dass
20 das Partnergerät (19) ebenfalls eine Endeinrichtung (20) ist, die mit einem Peripheriegerät (12) verbunden ist, in das eine mit einer Antenne (9) verbundenen Sende-/Empfangseinheit (27) und eine Schnittstelleneinheit (3) eingebaut sind.
7. Peripheriegerät (12; 17; 25) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass als Endeinrichtung (20) ein Datenverarbeitungssystem vorgesehen ist.
- 25 8. Peripheriegerät (12; 17; 25) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass als Peripheriegerät ein Drucker, eine Maus (17), eine Tastatur (12), eine Videokamera oder ein Telefonhörer (25) vorgesehen ist.
9. Peripheriegerät nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Telefonhörer (25) einen Energiespeicher (26) aufweist und dass eine Sprachverbindung zu einem Partnergerät (19) mit oder
30 ohne den 1. Kanal (11) oder mit ein- oder ausgeschaltetem Datenverarbeitungssystem (20) aufbaubar ist.
10. Peripheriegerät (12) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Telefonhörer (25) Bedienungs- und/oder Anzeigeelemente enthält.

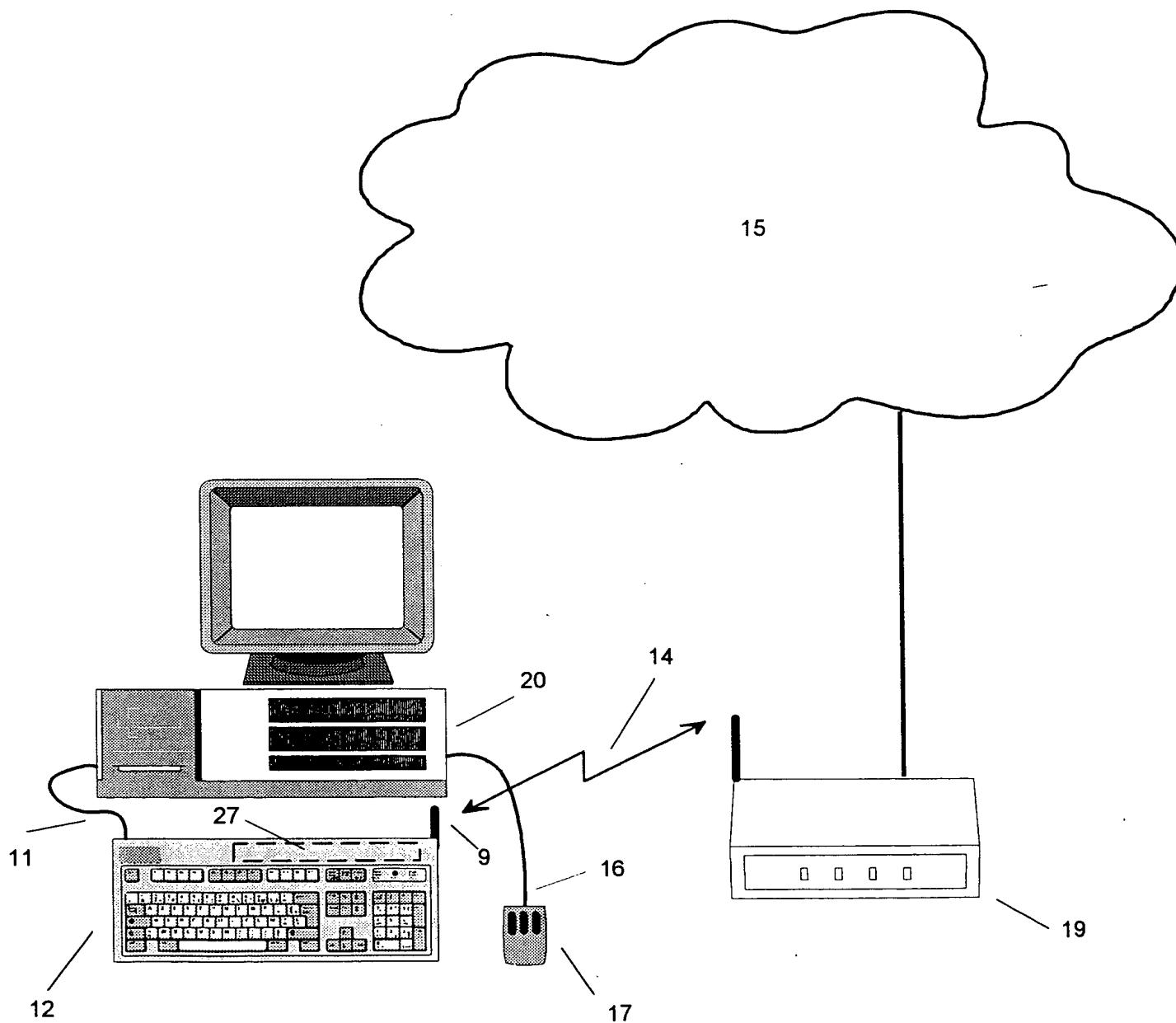
ZUSAMMENFASSUNG

Ein Peripheriegerät (12) ist über einen ersten Kanal (11) mit einer Endeinrichtung (20) verbunden und weist eine Sende-/Empfangseinheit und eine Antenne (9) auf. Über einen zweiten Kanal (14) ist das Peripheriegerät (12) mit wenigstens einem Partnergerät (19) drahtlos verbindbar. Die Sende-/Empfangs-

5 einheit, die Antenne (9) und eine Schnittstelleneinheit sind im Peripheriegerät (12) eingebaut, wobei über die Schnittstelleneinheit der erste Kanal (11) und der zweite Kanal (14) zur Endeinrichtung (20) geführt werden.

(Fig. 1)

Fig. 1



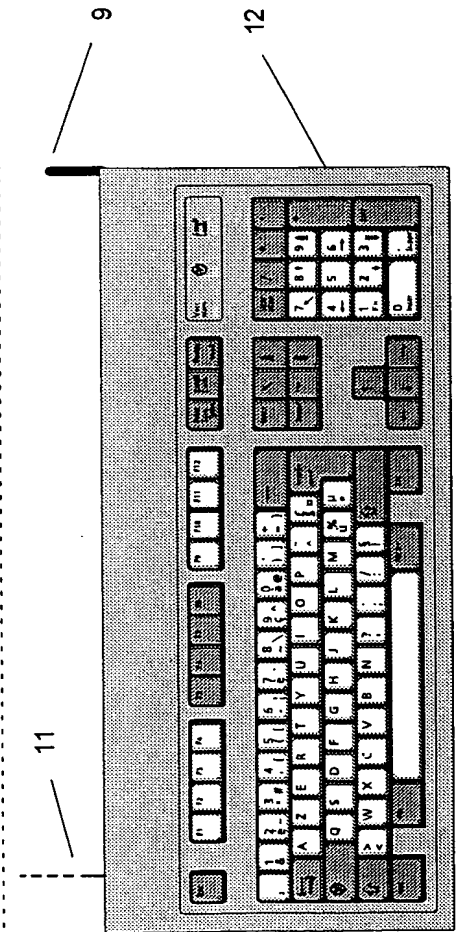
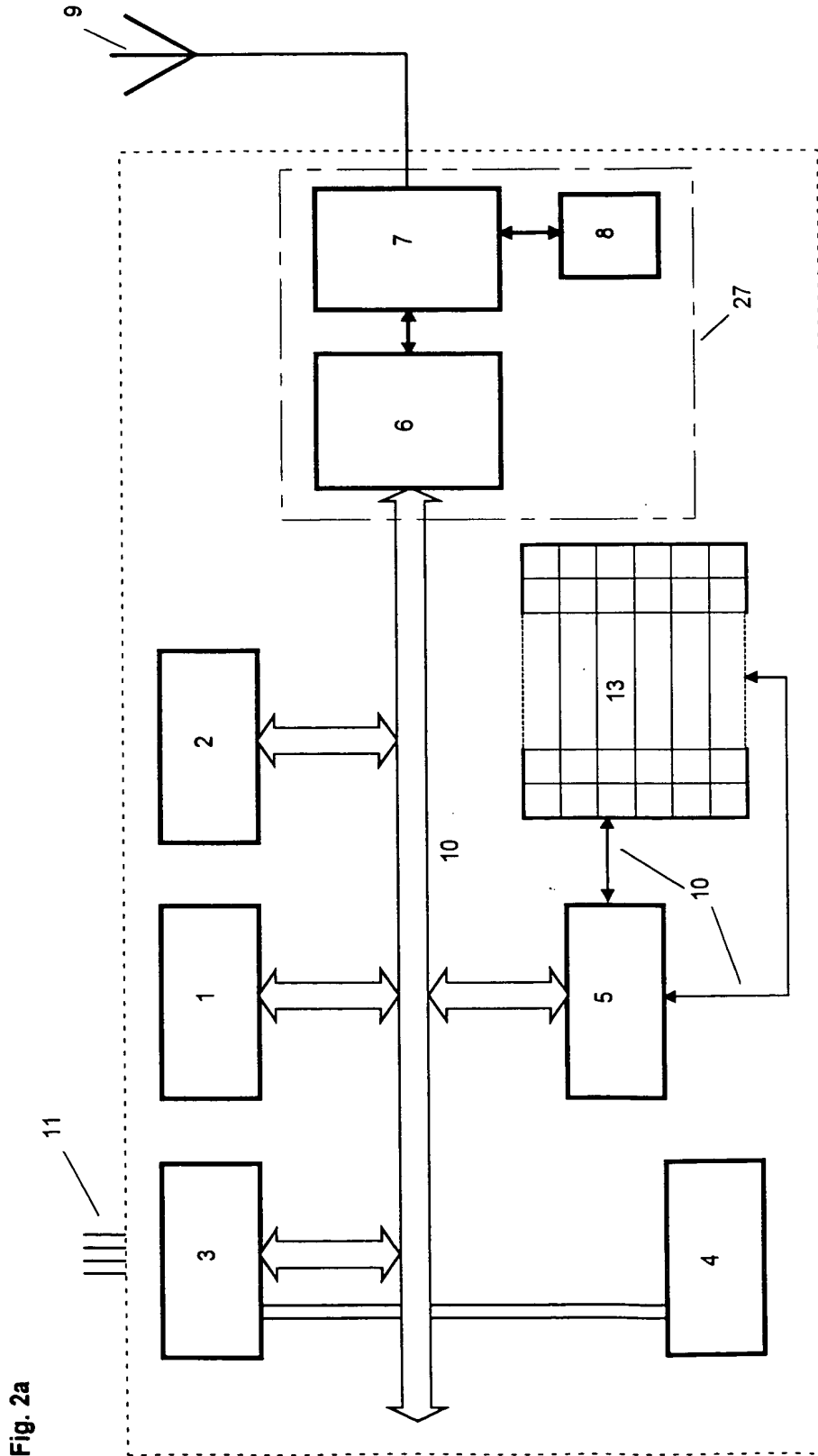
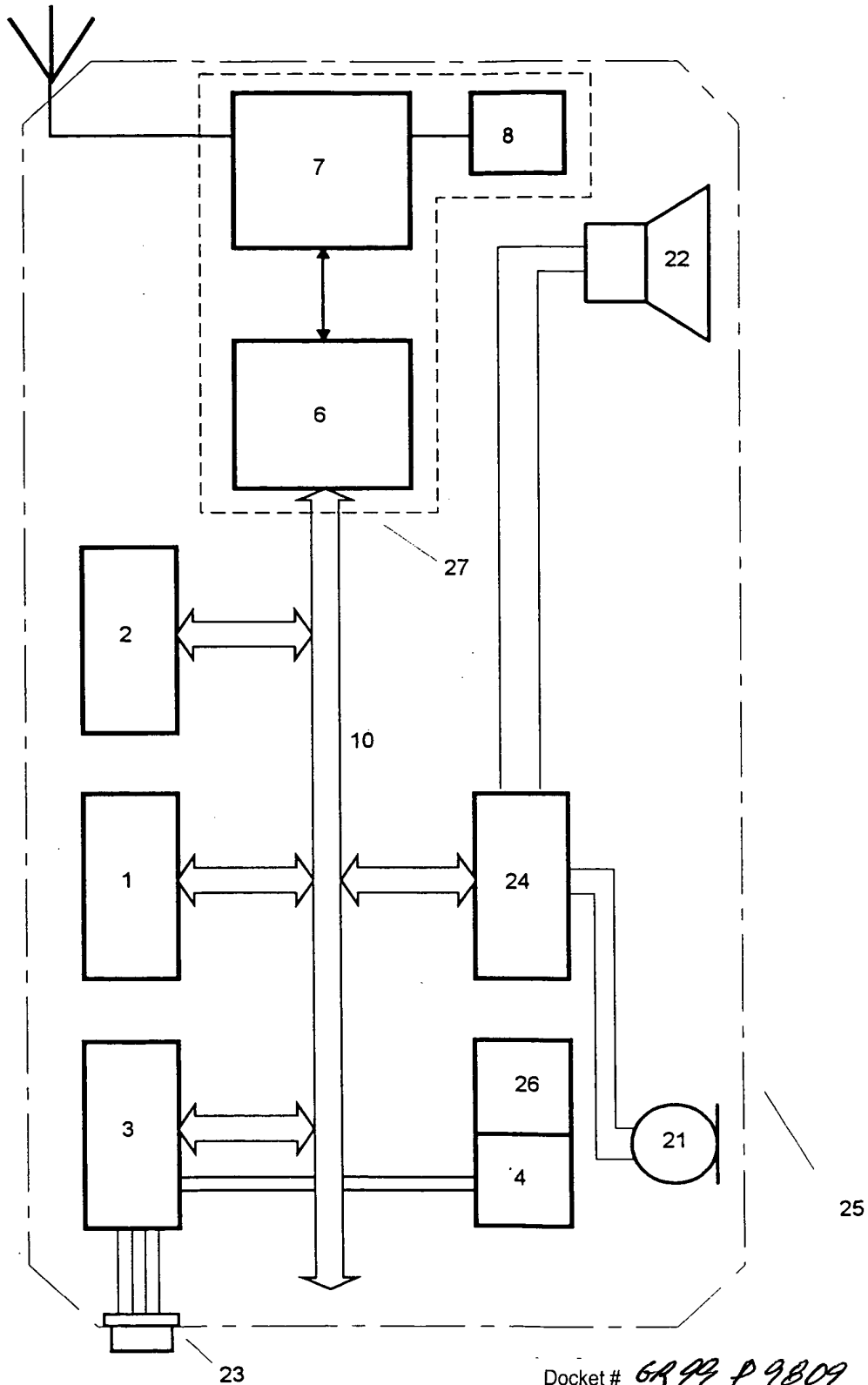


Fig. 3



Docket # 6R99 P 9809

Applic. # _____

Applicant: Fognini et al.

Lerner and Greenberg, P.A.
Post Office Box 2480
Hollywood, FL 33022-2480
Tel: (954) 925-1100 Fax: (954) 925-1101